

## PENGETAHUAN, SIKAP, DAN PERILAKU ANAK SERTA LINGKUNGAN RUMAH DAN SEKOLAH DENGAN KEJADIAN INFEKSI KECACINGAN ANAK SEKOLAH DASAR

Wachidanijah<sup>1</sup>, Adi Heru Sutomo<sup>2</sup>, Retna Siwi Padmawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kantor Kesehatan Propinsi Jawa Tengah

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, FK UGM, Yogyakarta

<sup>3</sup> Unit Epidemiologi Klinik dan Biostatistik, FK UGM, Yogyakarta

### ABSTRACT

**Background:** In some area the prevalence of intestinal, worm disease is relatively high or more than 60%. Some research showed that the biggest prevalence was accuped in primary school children.

**Objectives:** To investigate the relationships of knowledge and attitude toward intestinal worm infection; attitude, playing behaviour and daily activities; knowledge and attitude related with behaviour; behaviour and intestinal worm infection; and description of behaviour and environment of house and school related with intestinal worm infection.

**Methods:** The design was cross-sectional using quantitative-qualitative approaches. Samples were selected using proportional stratified random sampling with population of primary school children at grade 4-6. Quantitative data was analysed using chi-square, regression linier and multiple regression, while qualitative data using comparative interpretation of observation and in-depth interview results.

**Results:** 70,6% sample was positive suffering from intestinal worms infection, which 58,4% was in the age of 11-13 years old. The most infection experienced was from *Trichuris trichiura* 44,5%, 11,0% *Ascaris lumbricoides*, 0,8% Hook worm and 43,7% from mixed worms.

This research showed significant relationship between knowledge and attitude, attitude and behaviour; and knowledge, attitude and behaviour. Significant relationships were found among specific behaviours with incident of intestinal worm infection. The unavailability of latrine, location of the house, "*jamban cemplung*," and always not wearing shoes were estimated as the cause of high prevalence of intestinal worm infection. Based on the observation, some school students were found not wearing shoes at school, and washing hand is not a habit.

**Conclusions:** Behaviour is one factor that could influence intestinal worm infection. Giving treatment and improving the knowledge, attitude and behaviour of mothers and school children are suggested for further research.

**Keywords:** behaviour, intestinal worm, environment

### PENDAHULUAN

Prevalensi penyakit cacingan sangat tinggi terutama di daerah tropis dan subtropis. Hampir sebagian besar dari masyarakat penduduk Pulau Jawa belum terbebas dari infeksi cacing usus yang disebabkan oleh beberapa jenis

parasit usus. Penyakit ini dapat menyerang semua golongan umur terutama anak Sekolah Dasar (SD) yang rentan terhadap kecacingan.

Penelitian di Siamur Bekasi menemukan bahwa 63,5% anak SD positif cacingan.<sup>1</sup> Penelitian lain yang dilakukan di Palembang

terhadap 151 anak SD menemukan 69,5% positif telur cacing usus ditularkan melalui tanah.<sup>2</sup> Sedangkan penelitian di Semarang ditemukan 52,9% anak SD terinfeksi cacing.<sup>3</sup>

Beberapa faktor penyebab tingginya prevalensi infeksi cacing usus yaitu keadaan sanitasi yang belum memadai, keadaan sosial ekonomi yang masih rendah dan kebiasaan manusia mencemari lingkungan dengan tinjanya sendiri, serta didukung oleh iklim yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan cacing.<sup>2</sup> Kebiasaan buang air besar di sembarang tempat dan tidak memakai alas kaki mempengaruhi intensitas cacing tambang pada penduduk dewasa di Desa Jagapati Bali.<sup>4</sup> Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa pola transmisi infeksi cacing tambang pada umumnya terjadi di dekat rumah.

Beberapa penelitian menemukan bahwa infeksi kecacingan disebabkan oleh perilaku anak SD yang tidak sehat. Dari 63,52% anak SD yang terinfeksi kecacingan di SD Srimur Bekasi 70,73% diantaranya buang air besar disembarang tempat, 20,3% kadang-kadang tidak mencuci tangan sebelum makan, dan 14,8% tidak menggunakan alas kaki ketika bermain.<sup>1</sup>

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SD Sidogede I Kecamatan Prembun terhadap 28 anak SD kelas 1,2, dan 3 yang di periksa fesesnya menemukan 85,71% positif telur cacing. Diantara 85,71% anak yang positif cacing adalah 46,43% terinfeksi cacing tunggal dan 53,57% terinfeksi campuran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dalam penelitian ini akan dikaji tentang hubungan pengetahuan, sikap dan perilaku anak SD serta gambaran lingkungan rumah dan sekolah kaitannya dengan infeksi kecacingan. Hipotesis yang diajukan adalah: hubungan antara pengetahuan dengan sikap, sikap dengan perilaku, perilaku dengan infeksi kecacingan, dan perilaku dengan jumlah telur cacing.

## BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan *cross-sectional* dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Penelitian dilakukan di 8 SD Kecamatan Prembun Kabupaten Kebumen. Sampel penelitian ini adalah anak SD kelas 4,5, dan 6. Sampel penelitian diambil secara *proportional stratified random sampling*.<sup>5</sup> Jumlah sampel keseluruhan adalah 347 responden.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi: data tentang pengetahuan, sikap, perilaku, gambaran perilaku anak, gambaran deskriptif lingkungan rumah dan sekolah, dan infeksi kecacingan serta jumlah dan jenis cacing dengan metode *Kato Katz*. Pengukuran pengetahuan, sikap dan perilaku menggunakan kuesioner. Lembar pengamatan terstruktur digunakan untuk mengukur lingkungan rumah tempat tinggal dan sekolah. Wawancara mendalam dengan orang tua responden, guru dan petugas kesehatan digunakan untuk menggali informasi lebih mendalam tentang perilaku anak dan pemeriksaan feses.

Analisa data kuantitatif menggunakan uji *chi-square*, regresi linier dan regresi ganda untuk mengetahui hubungan antara variabel pengetahuan, sikap perilaku, dan infeksi kecacingan. Analisis data kualitatif dengan interpretasi hasil observasi dan wawancara mendalam.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### a. Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Dari 347 responden yang menjadi sampel penelitian, 70,6% diantaranya positif infeksi kecacingan. Angka tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan hasil penelitian di SD Srimur Bekasi yang menemukan 63,5% anak positif kecacingan<sup>1</sup> dan 69,5 % anak SD di Palembang positif telur cacing usus<sup>2</sup> serta penelitian yang dilakukan di Semarang menunjukkan bahwa 52,9% anak SD terinfeksi kecacingan.<sup>3</sup>

Adanya perbedaan ini disebabkan oleh kondisi sanitasi lingkungan, praktik kebersihan pribadi siswa, dan kondisi alam geografi.

Memperhatikan sebaran umum responden, kelompok umur 11-13 tahun merupakan kelompok umur yang terbesar karena 58,4% responden yang positif infeksi kecacingan berada pada kelompok umur tersebut. Penelitian di China menunjukkan bahwa prevalensi tertinggi *Ascaris* dan *trichuris* ditemukan pada kelompok umur 5-9 tahun, 10-14 tahun, dan 15-19 tahun.<sup>6</sup>

Dari 70,6% responden yang positif infeksi kecacingan, 44,5% diantaranya terinfeksi cacing *Trichuris*, 11,0% *Ascaris* dan 0,8% *Hookworm* dan 43,7% responden terinfeksi cacing campuran. Hasil ini sesuai dengan penelitian lain yang menemukan bahwa infeksi cacing terbanyak adalah *Thichuris*, *Ascaris*, dan *Hookworm*.<sup>7</sup> Infeksi campuran terbesar pada responden kelompok umur 11-13 tahun, hal ini menunjukkan adanya infeksi berulang pada responden.

Apabila dilihat dari distribusi frekuensinya, responden perempuan mengalami infeksi tunggal maupun campuran lebih besar dibanding responden laki-laki. Dari hasil observasi diketahui bahwa perilaku responden baik perempuan maupun laki-laki mempunyai perilaku yang hampir sama yaitu perilaku bermain dengan tanah dan perilaku tidak menggunakan alas kaki ketika bermain.

#### b. Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Responden

Perilaku responden terbagi dalam 5 jenis perilaku : yaitu perilaku tidak pernah berak di sembarang tempat, tidak pernah bermain tanah tanpa memakai sandal, tidak pernah mencuci tangan dengan sabun setelah berak, tidak pernah mencuci tangan sebelum makan, dan perilaku tidak pernah bermain di sekolah tanpa memakai sepatu. Setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan regresi linier diperoleh hasil bahwa terdapat kemaknaan hubungan antar variabel dengan  $p < 0,05$ . Regresi linier dan ganda digunakan untuk mengetahui hubungan kausal

dan dapat menunjukkan arah hubungan.<sup>8</sup> Lebih jelasnya hubungan pengetahuan, sikap dan perilaku responden dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Hubungan Pengetahuan, Sikap dan Perilaku

Variabel Bebas	Variabel Terikat	r	P
Pengetahuan	Sikap	0,532	0,000*
Sikap	Perilaku 1	0,224	0,000*
Sikap	Perilaku 2	0,119	0,027*
Sikap	Perilaku 3	0,119	0,027*
Sikap	Perilaku 4	0,196	0,000*
Sikap	Perilaku 5	0,173	0,001*

Keterangan:

Perilaku 1 : Tidak pernah berak di sembarang tempat

Perilaku 2 : Tidak pernah bermain tanah tanpa memakai sandal

Perilaku 3 : Tidak pernah mencuci tangan dengan sabun setelah berak

Perilaku 4 : Tidak pernah mencuci tangan sebelum makan

Perilaku 5 : Tidak pernah bermain tanah disekolah tanpa sepatu/sandal

\*: bermakna ( $p < 0,05$ )

Pengetahuan responden tentang penyebab, cara penularan, pencegahan infeksi kecacingan, kebersihan diri, kebiasaan anak, ketersediaan air bersih dan jamban, sesuai teori Green<sup>9</sup> merupakan faktor *predisposing* dari perilaku individu dan menurut teori lain menyatakan bahwa pengetahuan akan mempengaruhi sikap seseorang untuk bertindak.<sup>10</sup>

Hasil uji statistik diketahui ada hubungan yang bermakna antara pengetahuan dan sikap dengan  $p < 0,05\%$ . Semakin rendah pengetahuan responden tentang infeksi kecacingan, maka semakin rendah pula dalam bersikap. Sikap responden yang masih duduk di SD merupakan sikap yang sesuai dengan dirinya karena meniru sikap orang lain yaitu teman sebayanya maupun orang tuanya untuk bersikap positif atau negatif terhadap obyek tertentu.<sup>11</sup> Hasil wawancara mendalam dengan orang tua responden menemukan bahwa bapak atau ibu tidak begitu mengerti tentang penyebab infeksi kecacingan walaupun ada beberapa yang mengerti tentang ciri-ciri anak yang kecacingan bahkan ada yang memberikan obat cacing berdasarkan ciri-ciri anak yang kecacingan.

### c. Perilaku dengan Infeksi Kecacingan

Infeksi kecacingan diperoleh dengan pemeriksaan feses yang ditunjukkan dengan ada tidaknya infeksi kecacingan. Hubungan antara perilaku dengan infeksi kecacingan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

**Table 2. Hubungan Perilaku Responden dengan Status Infeksi Kecacingan**

Variabel Bebas	Variabel Terikat	X <sup>2</sup>	C	P
Perilaku 1	Infeksi	7,178	0,124	0,007*
Perilaku 2	Infeksi	59,947	0,384	0,000*
Perilaku 3	Infeksi	7,189	0,142	0,007*
Perilaku 4	Infeksi	10,669	0,173	0,001*
Perilaku 5	Infeksi	0,854	0,050	0,335

Keterangan :

Perilaku 1 : Tidak pernah berak di sembarang tempat

Perilaku 2 : Tidak pernah bermain tanah tanpa memakai sandal

Perilaku 3 : Tidak pernah mencuci tangan dengan sabun setelah berak

Perilaku 4 : Tidak pernah mencuci tangan sebelum makan

Perilaku 5 : Tidak pernah bermain tanah di sekolah tanpa sepatu

\*: bermakna ( $p < 0,05$ )

Perilaku tidak pernah berak di sembarang tempat setelah di uji statistik menggunakan *Chisquare* dengan infeksi kecacingan menunjukkan  $p < 0,05$  % sehingga ada hubungan diantara keduanya. Dari hasil wawancara mendalam dengan petugas kesehatan, perilaku berak di sembarang tempat ternyata disebabkan kurangnya kesadaran masyarakat untuk menyediakan jamban. Di samping itu lingkungan daerah penelitian yang sebagian besar penduduknya tidak mempunyai jamban dan lokasi rumah yang dekat dengan sungai mendorong masyarakat untuk berak di sembarang tempat terutama di sepanjang sungai.

Hasil observasi menunjukkan walaupun masyarakat ada yang memiliki jamban ternyata masih jamban cemplung yang secara kesehatan belum memenuhi syarat. Tanah di sekitar jamban cemplung dapat terkontaminasi oleh telur cacing seperti penelitian yang dilakukan di Yogyakarta yang menemukan bahwa dari hasil pemeriksaan 538 sampel tanah di kasongan, 28,3% diantaranya positif telur *ascaris*. Telur ini

71,4 % ditemukan di dekat jamban maupun tempat buang air besar lainnya dan 43,3% lainnya ditemukan di dekat sumur atau tempat untuk mencuci.<sup>12</sup> Hasil penelitian di China menunjukkan bahwa tingginya prevalensi *Ascaris* dan *Trichuris* disebabkan bergerak di sepanjang sungai atau di danau secara menetap.<sup>6</sup>

Ada beberapa alasan bagi keluarga untuk tidak mempraktekkan berak di jamban yaitu karena malas, rumahnya dekat dengan sungai, kalau membuat jamban di pekarangan menyebabkan bau karena hanya mampu membuat jamban cemplung, serta belum mempunyai uang untuk biaya pembuatan jamban walaupun ada keinginan untuk memiliki jamban yang memenuhi syarat kesehatan.

Wawancara mendalam dengan salah satu orang tua responden yang mempunyai jamban yang biasanya digunakan oleh keluarganya dibuat seperti sumur dengan kedalaman 3 meter yang atasnya diberi kayu dan di semen. Apabila jamban telah penuh dengan feses, akan diganti yang baru dengan membuat lubang jamban di tempat lain. Lubang jamban biasanya tidak dalam kondisi tertutup sehingga menyebabkan banyak lalat dan berbau.

Kemaknaan hubungan juga diperoleh antara perilaku tidak pernah bermain tanah tanpa memakai sandal dengan infeksi kecacingan. Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian kecil responden selalu pakai alas kaki ketika sedang bermain. Dari wawancara mendalam diketahui sebagian besar orang tua responden berharap kalau anaknya sewaktu pergi bermain di luar rumah memakai alas kaki. Namun karena kondisi yang lingkungan yang tidak mendukung, tanah yang becek sewaktu hujan (terutama daerah pegunungan), dan jenis permainan anak rata-rata tidak menggunakan alas kaki (sepak bola atau memancing), maka orang tua masih dapat memaklumi.

Terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku tidak pernah mencuci tangan dengan sabun setelah berak dengan infeksi kecacingan

dengan  $p < 0,05$ . Observasi terhadap perilaku mencuci tangan setelah berak menunjukkan bahwa sebagian besar tidak menyediakan sabun di jamban untuk mencuci tangan. Hal ini memungkinkan responden tidak mencuci tangannya setelah berak.

Kemaknaan hubungan juga diperoleh dari hubungan antara perilaku tidak pernah mencuci tangan sebelum makan dengan infeksi kecacingan yang ditunjukkan dengan  $p < 0,05$ . Perilaku mencuci tangan sebelum makan menunjukkan walaupun sudah banyak responden yang mencuci tangannya sebelum makan tetap tidak sedikit yang responden yang belum melakukannya. Dari hasil wawancara mendalam dengan orang tua diketahui bahwa sebagian besar responden tidak mencuci tangannya sebelum makan, walaupun ada yang mencuci tangan ini dikarenakan mereka makan "kulupan" atau "gundhangan" atau sejenisnya. Alasan yang paling sering disebutkan adalah karena responden kalau makan sering menggunakan sendok sehingga tidak perlu mencuci tangannya. Perilaku tidak mencuci tangan ini juga belum merupakan suatu kebiasaan di sekolah walaupun di depan masing-masing kelas sudah disediakan sarana untuk mencuci tangan.

Ditemukan salah seorang responden yang apabila dilihat dari kondisi rumahnya dapat digolongkan belum memenuhi syarat kesehatan karena tidak tersedianya jamban dan adanya beberapa perilaku tidak sehat yang dilakukan oleh anggota keluarga misalnya meludah di dalam tanah. Responden tersebut juga berperilaku sama dengan responden lainnya dalam bermain tanah yaitu tanpa memakai sandal, tidak mencuci tangan dengan sabun setelah berak dan tidak mencuci tangan sebelum makan tetapi ternyata dari hasil laboratorium dinyatakan tidak terinfeksi kecacingan. Dari hasil wawancara dengan orang tua responden senang minum jamu Jawa atau jamu "gendhongan".

Berbagai jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat kecacingan, banyak terdapat di Indonesia, baik yang sudah dijadikan

obat kimia maupun yang masih tradisional murni. Tetapi sampai saat ini belum ada obat tradisional yang khusus untuk cacing tertentu dan hanya disebutkan secara umum. Oleh karena itu sangat diperlukan penelitian tentang hal tersebut.<sup>13</sup>

Setelah diuji dengan *Chi-square* ternyata tidak ada hubungan antara perilaku tidak bermain dengan tanah tanpa memakai sepatu dengan infeksi kecacingan. Lingkungan fisik sekolah secara tidak langsung juga mempunyai sumbangan terhadap terjadinya infeksi kecacingan walaupun tidak cukup besar. Ini dibuktikan masih dijumpai beberapa anak SD tidak memakai alas kaki ketika bersekolah karena adanya alasan tanah becek dan rumah berada di lereng pegunungan sehingga memaksa anak untuk selalu kontak dengan tanah di lingkungan sekolah.

#### d. Perilaku dan Jumlah telur cacing

Diketahui bahwa dari 70,6% responden yang terinfeksi kecacingan, 44,5 % terinfeksi cacing *Trichuris trichiura*, 11,0% terinfeksi cacing *Ascaris lumbricoides* dan 0,8% terinfeksi *Hookworm*. Hubungan antara perilaku dengan jumlah telur cacing dari hasil uji statistik regresi linier menunjukkan bahwa perilaku tidak pernah bermain dengan tanah tidak berhubungan dengan jumlah telur *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3. berikut ini.

**Tabel 3. Hubungan Perilaku Responden yang Positif Infeksi Kecacingan dengan jumlah Telur *Trichuris trichiura***

Variabel Bebas	Variabel Terikat	R	P
Perilaku 1	<i>Trichuris trichiura</i>	- 0,236	0,000*
Perilaku 2	<i>Trichuris trichiura</i>	- 0,293	0,000*
Perilaku 3	<i>Trichuris trichiura</i>	- 0,305	0,000*
Perilaku 1	<i>Ascaris lumbricoides</i>	- 0,356	0,000*
Perilaku 2	<i>Ascaris lumbricoides</i>	- 0,325	0,000*
Perilaku 3	<i>Ascaris lumbricoides</i>	- 0,330	0,000*
Perilaku 1	<i>Hookworm</i>	- 0,215	0,001*
Perilaku 2	<i>Hookworm</i>	- 0,187	0,003*
Perilaku 3	<i>Hookworm</i>	- 0,161	0,012*

Keterangan:

Perilaku 1 : Tidak pernah berak di sembarang tempat

Perilaku 2 : Tidak pernah bermain tanah tanpa memakai sandal

Perilaku 3 : Tidak pernah mencuci tangan sebelum makan

\* : bermakna ( $p < 0,05$ )

Melihat dari siklus hidup cacing tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa telur dikeluarkan dari tubuh manusia melalui feses. Bila satu orang menderita infeksi kecacingan dan berperilaku buang air besar di sembarang tempat, maka telur ini akan dapat tertelan oleh orang lain melalui kebiasaan makan dengan tangan kotor dan kebiasaan tidak memakai alas kaki.<sup>14</sup> Pendapat tersebut mendukung hasil penelitian ini bahwa perilaku berak di sembarang tempat, perilaku bermain di tanah tanpa memakai alas kaki dan perilaku tidak mencuci tangan sebelum makan mempunyai hubungan yang bermakna dengan jumlah telur cacing *trichuris*, *Ascaris* dan *Hookworm*. Semakin baik perilaku, maka jumlah telur *Trichuris*, *Ascaris*, dan *Hookworm* semakin sedikit.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan responden dengan sikap terhadap infeksi kecacingan.
2. Sikap juga mempunyai hubungan yang bermakna dengan responden.
3. Terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku dengan infeksi kecacingan kecuali perilaku tidak pernah bermain tanah di sekolah tanpa memakai sepatu.
4. Terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku dengan jumlah telur *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm*, kecuali perilaku tidak pernah mencuci tangan setelah berak dan tidak pernah bermain tanah tanpa memakai sepatu di sekolah.
5. Lingkungan rumah yang dekat sungai ternyata mendukung perilaku berak di sungai. Perilaku anak bermain dengan tanah tanpa memakai sandal dan perilaku tidak mencuci tangan setelah makan merupakan perilaku yang biasa yang

dilakukan oleh anak-anak. Perilaku tidak mencuci tangan dengan sabun setelah berak di karenakan tidak tersedianya sabun di jamban dan seringnya berak di sungai. Mencuci tangan setelah bermain atau sebelum jajan merupakan suatu kebiasaan walaupun di depan masing-masing kelas telah disediakan tempat cuci tangan.

### Saran

1. Untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilakunya perlu mengadakan promosi kesehatan kepada siswa SD dengan metode promosi yang disesuaikan dengan tingkat pendidikan siswa dan daerah penelitian 70,6%, maka perlu dilakukan pengobatan secara berkala pada semua siswa. Kegiatan pengobatan ini dan promosi kesehatan ini dapat dilakukan dengan kerjasama antara pemerintah yaitu puskesmas, masyarakat, dan swasta (misalnya perusahaan obat, LSM dan sebagainya).
2. Mengingat di masyarakat masih banyak yang belum mengetahui tentang infeksi kecacingan, maka diperlukan penelitian tentang persepsi dan perilaku masyarakat secara *case control* hubungannya dengan infeksi kecacingan di daerah penelitian. Penelitian ini juga bertujuan untuk mencari bentuk promosi kesehatan yang sesuai di masyarakat setempat.
3. Karena keterbatasan variabel yang diteliti, maka disarankan pada peneliti lain untuk dapat meneliti lebih mendalam dan luas dengan variabel-variabel lain yang belum tergalikan pada penelitian ini. Variabel tersebut antara lain adalah variabel lingkungan rumah dan sekolah dengan melakukan pemeriksaan tanah untuk mengetahui adanya telur cacing.

**KEPUSTAKAAN**

1. Hayimi, M., Sumarti, Hasyim, R., Hubungan Malnutrisi dan Infeksi Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Daerah (IDT) Siamur Bekasi, Jurnal Jaringan Epidemiologi Nasional. 1996;II:35-40.
2. Zit, Z., Pengobatan Infeksi Cacing Yang Ditularkan Melalui Tanah dengan Kombinasi Mebeldazol dan Pirantel Pamoat pada Anak, Majalah Kedokteran Sriwijaya. 2000;32(1):46-50.
3. Rafiludin, Z.M. , Arso, P.S., Ginandjar, P., Widjasena, B., Intervensi Pendidikan Kesehatan Sebagai Upaya Pencegahan Kecacingan pada Anak SD di Kota Semarang, Jurnal Epidemiologi Indonesia. 2000;4(3):26-34.
4. Bakta, I.M., Aspek Epidemiologi Infeksi Cacing Tambang pada Penduduk Dewasa Desa Jagapati, Bali, Medika. 1995;21(6):431-8.
5. Aswin, S., Methodologi Penelitian Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. 1997.
6. Long-Qi, X., Sen-Hai, Y., Ze-Xiao, J., Jialun, Y., Chang-Qiu, L., Xiang-Jun, Z., Chang-Qian, Z., Soil Transmitted Helminthiases : Nationwide Survey in china, Buletin of World Health Organization. 1995;73(4):507-13.
7. Sutoto, J., Indriyono, The Current Prevalence Rate of Soil Transmitted Helminthiasis in Indonesiana. 1992;32;304-11.
8. Sugiyono, Statiska untuk Penelitian, CV. Alfabeta, Bandung. 1999.
9. Green, L., W., Health Education Planning Diagnostic Approach, Mayfield Publishing Company, California. 1980.
10. Azwar, S., Pengantar Pendidikan Kesehatan, Sastra Budaya, Jakarta. 1983.
11. Azwar, s., Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya, Pustaka Pelajar, Yogyakarta. 1998;(2).
12. Soeripto, N., Doeljachman, Sumarni, S., Sutarti, Soil Transmitted Helminths in Yogyakarta, Buletin Penelitian Kesehatan. 1989;17(2):247-55.
13. Herawati, M.H., Husni, N., Berbagai Jenis Tumbuhan Yang Berkhasiat sebagai Obat Kecacingan, Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2000;10(1):8-13.
14. Gandahusada, S., Illahude, D., H., Pribadi, W., Parasitologi Kedokteran, Penerbit Gaya Baru, Jakarta. 1997.